

## 第一部 海鷹丸航海調査報告 平成20年度(2008年度) 調査報告 2007/2008インド洋研究観測航海報告

雑誌名	航海調査報告
巻	18
ページ	26-28
発行年	2010-02
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1342/00000373/">http://id.nii.ac.jp/1342/00000373/</a>

## 4.5 調査報告 (Survey Report)

### 4.5.1 2007/2008 インド洋研究観測航海報告

橋濱史典<sup>1</sup>・鮎川航太<sup>1</sup>・大内田知夏<sup>1</sup>・神田穰太<sup>1</sup>・林敏史<sup>2</sup>

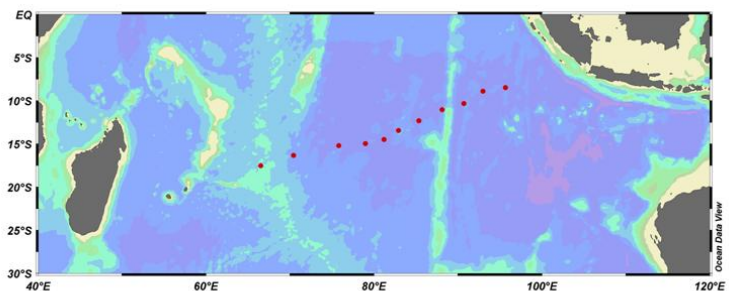
1 東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科化学海洋学研究室

2 東京海洋大学海洋科学部練習船海鷹丸

#### 1. 目的と観測

インド洋亜熱帯域における栄養塩類の空間分布を明らかにするために、海鷹丸遠洋航海のマグロ漁場であるベノアーポートルイス間 (2007 年 11 月 21 日～2007 年 12 月 7 日) において停船観測を実施した。11 測点において、CTD-RMS を用いた水深 1000m までのキャストを行い、9 層から栄養塩分析用の試水を採集した。試水は直ちに冷凍保存した。

栄養塩類の分析は、オートアナライザーを用いて硝酸塩、亜硝酸塩、アンモニウム塩、リン酸塩、ケイ酸の項目について行った。

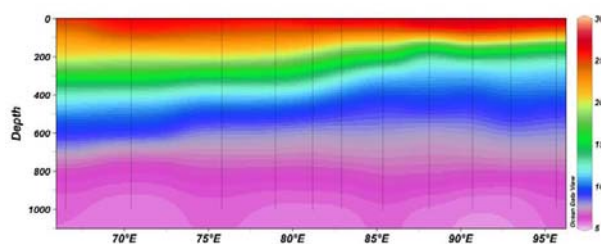


観測海域および測点 (赤丸)

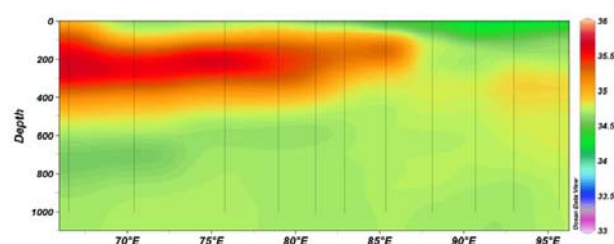
#### 2. 研究成果

##### ・水温、塩分の分布

水温は 5°C から 30°C の範囲で変動しており、85°E~90°E を境界に東西で異なる鉛直分布を示した。西部では 15~30°C の水塊が 0~300 m に分布していたのに対して、東部ではその水塊は 0~200 m に分布していることがわかった。塩分は 33~36 の範囲で変動しており、水温と同様に 85°E~90°E を境界に東西で異なる鉛直分布を示した。西部では 100~300 m に 35.5 以上の高塩分の水塊が存在していた。一方、東部ではそのような高塩分は認められず、鉛直的に比較的均一に分布していた。



ポテンシャル水温分布 (°C)

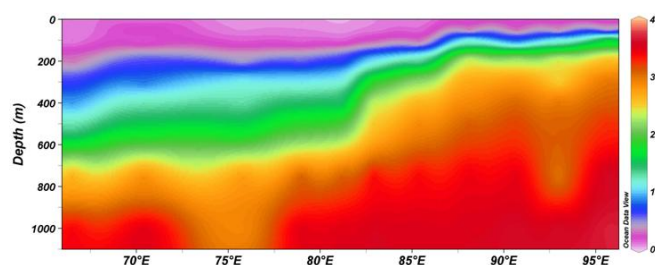


塩分分布

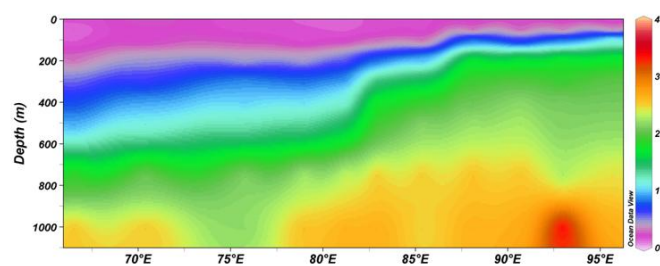
#### ・ 栄養塩類の分布

本研究では栄養塩類 5 項目を測定したが、それらのうち亜硝酸塩およびアンモニウム塩についてはほとんどの試料がオートアナライザーの検出限界以下 (亜硝酸塩:  $0.1\mu\text{M}$ ; アンモニウム塩:  $0.5\mu\text{M}$ ) であった。また、アンモニウム塩については汚染と思われる試料が幾つか存在した。硝酸塩、リン酸塩、ケイ酸の 3 項目についての空間分布を以下に示す。

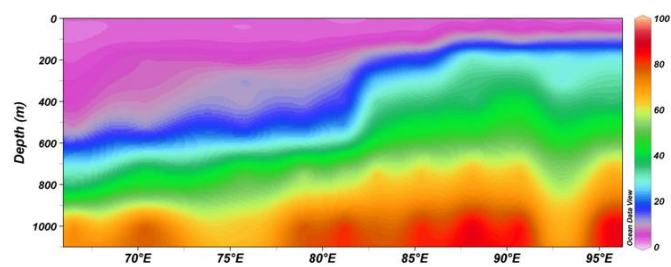
硝酸塩は、検出限界 ( $0.2\mu\text{M}$ ) から  $40\mu\text{M}$  の範囲で変動していた。リン酸塩については、検出限界 (0.1) から  $4\mu\text{M}$  であった。ケイ酸は、 $1\sim 100\mu\text{M}$  の範囲で変動していた。3 項目とも、表層では低濃度で深層ほど高濃度になる典型的な分布を呈したが、詳細な鉛直構造をみると水温・塩分と同様に東西で異なる分布が認められた。すなわち、西部に比べて東部では低濃度の水塊がより浅い層に分布していた。また、硝酸塩：リン酸塩比の分布をみると、顕著な東西の違いは認められなかったが、硝酸塩：ケイ酸比の分布をみると硝酸塩の割合が高い水塊が西部の 400~600 m に分布していることがわかった。これは極端に低濃度のケイ酸を含んだ水塊が西部の 400~600 m 層に存在することを示している。



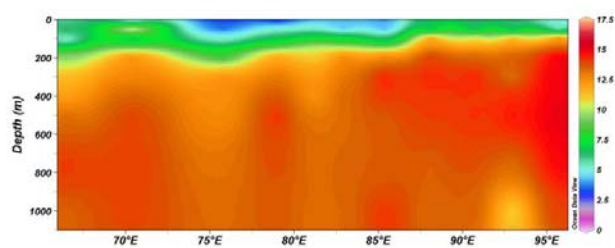
硝酸塩 ( $\mu\text{M}$ )



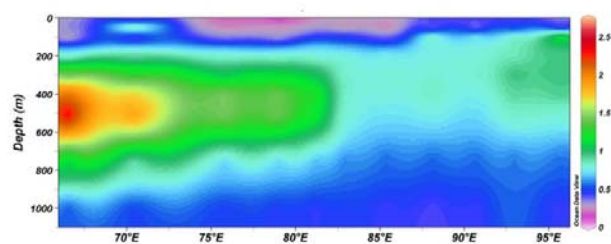
リン酸塩 ( $\mu\text{M}$ )



ケイ酸 ( $\mu\text{M}$ )



硝酸塩:リン酸塩 (mol:mol)



硝酸塩:ケイ酸 (mol:mol)